




**OPTICAL DISK**

**Patent number:** JP2000011460  
**Publication date:** 2000-01-14  
**Inventor:** YAMAOKA NOBUKI; FUKUTAKE SATORU  
**Applicant:** PIONEER ELECTRON CORP.; PIONEER VIDEO CORP  
**Classification:**  
- **international:** G11B7/24; G11B7/007  
- **european:**  
**Application number:** JP19980191084 19980622  
**Priority number(s):**

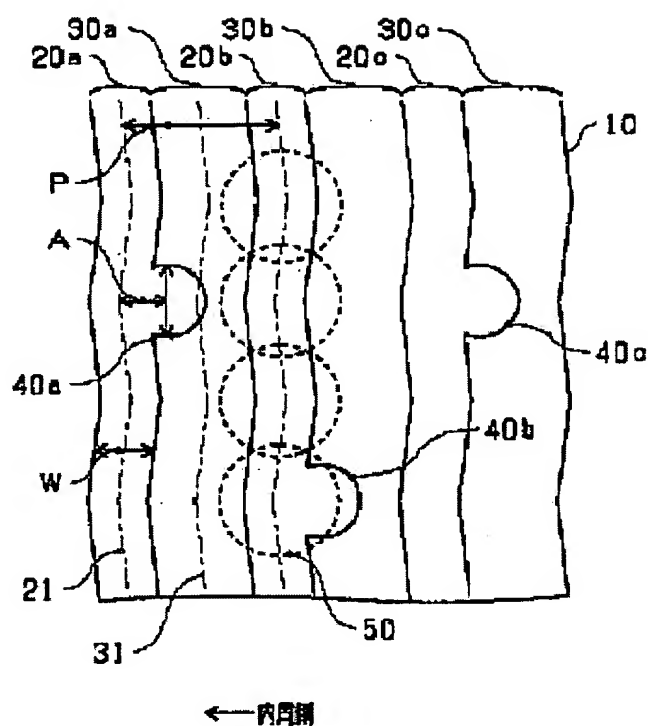
**Also published as:**

 US6404729 (B1)  
 US2002054563 (A1)  
 JP2000011460 (A)

**Abstract of JP2000011460**

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To provide an optical disk capable of decreasing cross-talk from adjoining tracks and contriving densification.

**SOLUTION:** This is an optical disk wherein it has grooves 20 formed helically or concentrically, lands 30 demarcated between the grooves 20, and prebits 40 formed in the lands 30, and recording is performed in the grooves 20, the prebit 40 is formed at a position not overlapping an adjoining track and deviating to a groove 20 to be paired with respect to the center of a land.



Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号  
特開2000-11460  
(P2000-11460A)

(43) 公開日 平成12年1月14日 (2000.1.14)

(51) Int.Cl. <sup>7</sup>	識別記号	F I	テマコト* (参考)
G 1 1 B 7/24	5 6 5	G 1 1 B 7/24	5 6 5 Z 5 D 0 2 9
	5 6 1		5 6 1 Q 5 D 0 9 0
7/007		7/007	

審査請求 未請求 請求項の数1 F D (全 4 頁)

(21) 出願番号 特願平10-191084  
(22) 出願日 平成10年6月22日 (1998.6.22)

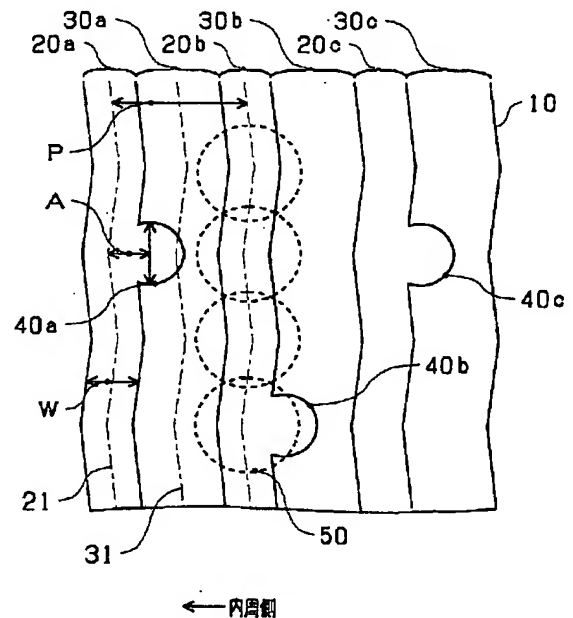
(71) 出願人 000005016  
バイオニア株式会社  
東京都目黒区目黒1丁目4番1号  
(71) 出願人 000111889  
バイオニアビデオ株式会社  
山梨県中巨摩郡田宮町西花輪2680番地  
(72) 発明者 山岡 信樹  
山梨県中巨摩郡田宮町西花輪2680番地 バ  
イオニアビデオ株式会社内  
(72) 発明者 福岳 悟  
山梨県中巨摩郡田宮町西花輪2680番地 バ  
イオニアビデオ株式会社内  
Fターム(参考) 5D029 WA02 WA34 WD10 WD16  
5D090 AA01 DD01 DD05 GG03

(54) 【発明の名称】 光ディスク

(57) 【要約】

【課題】 隣接するトラックからのクロストークを低減し、高密度化を図ることができる光ディスクを提供すること。

【解決手段】 同心円状又は螺旋状に形成されたグループ20と、グループ20の間に画定されたランド30と、ランド30に形成されたプリピット40とを有し、グループ20内に記録を行う光ディスクであって、プリピット40は、隣接するトラックで重ならない位置で、かつ、ランド30の中心位置に対して組みとなるグループ20側に偏位した位置に形成するように構成する。



#### 【特許請求の範囲】

【請求項1】 同心円状又は螺旋状に形成されたグループと、前記グループの間に画定されたランドと、前記ランドに形成されたプリピットとを有し、前記グループ内に記録を行う光ディスクであって、前記プリピットは、隣接するトラックで重ならない位置で、かつ、前記ランドの中心位置に対して組みとなるグループ側に偏位した位置に形成されていることを特徴とする光ディスク。

#### 【発明の詳細な説明】

##### 【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、DVD-R、DVD-RW等の書き込み可能な光ディスクに係り、特に高密度記録に対応する光ディスクに関する。

##### 【0002】

【従来の技術】 レーザビームの照射によって情報の書き込みが可能な光ディスクとして、色素記録層又は相変化記録層を用いた光ディスクなどが知られている。このような光ディスクにおいては、例えば図2に示すように、光ディスクの透明基板1にグループ2a～2cが同心円状又は螺旋状に設けられ、グループ2a～2cの間のランド3a～3cの中央部にアドレス情報などに対応するプリピット4a～4cが所定間隔で設けられている。ここで、プリピット4a～4cはその内周側（図中矢印方向）のグループ2a～2cと組みになっている。尚、透明基板1のグループ形成面上には、記録層、反射層、保護層などが順次積層されている。

【0003】 光ディスクの書き込み動作時には、ビームスポット5を例えばグループ2bに追従させ、プリピット4bからクロストークによりアドレス情報等を読み取りながら、グループ2b内にデータを書き込む。また、読み取り動作時においても、ビームスポット5をグループ2bに追従させ、プリピット4bからクロストークによりアドレス情報等を読み取りながら、グループ2b内に書き込まれているデータを読み取っている。

##### 【0004】

【発明が解決しようとする課題】 ところで、光ディスクにおいては、トラックピッチを狭くして記録密度を高めることが可能であるが、トラックピッチを狭めていくと隣接トラックのプリピットからのクロストーク（隣接トラックのプリピット信号の漏れ込み）が問題となる。

【0005】 例えば図2に示すように、ビームスポット5をグループ2bに追従させ、情報を再生する際、ビームスポット5が組みとなる外周側のプリピット4bのみならず内周側の隣接トラックのプリピット4aにもかかることになる。この場合、隣接トラックのプリピット（追従させているグループ2bの内周側のプリピット4a）からのクロストークが生じ、グループ2b内に書き込まれているデータの再生信号の品質が損なわれ、また、組みとなる外周側のプリピット4bから再生されるアド

レス情報の読み出しが困難となる。

【0006】 本発明は、上述の問題を解決するためになされたものであり、隣接するトラックからのクロストークを低減し、高密度化を図ることができる光ディスクを提供することを目的とする。

##### 【0007】

【課題を解決するための手段】 本発明の光ディスクは、同心円状又は螺旋状に形成されたグループと、グループの間に画定されたランドと、ランドに形成されたプリピットとを有し、グループ内に記録を行う光ディスクであって、プリピットは、隣接するトラックで重ならない位置で、かつ、ランドの中心位置に対して組みとなるグループ側に偏位した位置に形成するように構成する。

##### 【0008】

【作用】 上記のように構成される本発明の光ディスクでは、プリピットが、隣接するトラックで重ならない位置で、かつ、ランドの中心位置に対して組みとなるグループ側に偏位した位置に形成したので、内周側に隣接するプリピットの影響を受けることがない。

##### 【0009】

【発明の実施の形態】 図1は、本発明の一実施形態の光ディスクを概略構成を説明するための図であり、プリピットの配置と再生ビームスポットの位置を模式的に示した部分拡大図である。以下、図に基づいて、本発明による光ディスクの構成を説明する。本発明の光ディスクは、透明基板10に $0.4\mu\text{m} \leq W \leq 0.1\mu\text{m}$ のグループ幅Wで、 $1.0\mu\text{m} \leq W \leq 0.3\mu\text{m}$ のトラックピッチPの間隔でグループ20a～20cが同心円状又は螺旋状に設けられ、各グループ20との間にランド30a～30cが形成されている。

【0010】 各ランド30a～30cには、エンボス形状（位相構造）のプリピット40a～40cが所定間隔で設けられ、各プリピット40a～40cは、その内周側（図中矢印方向）のグループ20a～20cと組みになっている。プリピット40a～40cは、隣接するトラックと重ならない位置で、かつ、ランド30の中心線31に対して内周側、即ち、組みとなるグループ20側に偏位した位置に形成され、グループ20の中心線21からプリピット40の中心までの距離Aは、トラックピッチPに対して以下に示す関係に設定している。 $0 < A < P/2$

【0011】 ランド30a～30cは、プリピット40a～40cにより内周側のみが分断されており、ランド30a～30cの内周側の切り欠き部としてプリピット40a～40cが設けられている。また、プリピット40a～40cは、記録再生用のビームスポット50を例えばグループ20bに追従させ、グループ20b上をビームスポット50が周方向に進んだ場合に、ビームスポット50の領域内に、外周側に隣接するランド30b上の組みとなるプリピット40bは含まれるが、内周側に

隣接するランド30a上のプリビット40aは含まれないようになっている。

【0012】尚、プリビット40は、内周側のグループ20と組みになっているのでランド30の中心位置に対して内周側に偏位した位置に形成するように説明したが、プリビット40をその外周側のグループ20と組みにしてランド30の中心位置に対して外周側に偏位した位置に形成しても良い。

【0013】本発明の実施形態における光ディスクが、例えば相変化型の光ディスクの場合には、上述のようにグループ20及びプリビット40が形成された透明基板10上に、第1の誘電体層、相変化記録層、第2誘電体層、金属反射層がこの順にスパッタリング法により形成され、さらに金属反射層上に紫外線硬化樹脂をスピコートした保護層が形成される。また、必要に応じてこのような光ディスクを保護層を対向させて貼り合せた貼り合せ型光ディスクとしても良い。

【0014】次に、本発明の光ディスクの書き込み時及び読み取り時の動作を説明する。ビームスポット50は、例えばグループ20bに追従させ、プリビット40bにより形成されていた、セクター情報の開始位置を示すシンクピットやアドレス情報を含むセクター情報を担うアドレスピットを読み取り、グループ20b内にそのデータを書き込む。この時、上述したように、グループ20の中心線21からプリビット40の中心までの距離AをトラックピッチPに対して、 $0 < A < P/2$ となる関係に設定しているので、ビームスポット50は、プリビット40bからの読み取りは完全に行われるが、内周側の隣接トラックのプリビット40aによるクロストークの影響を受けることがない。

【0015】また、読み取り動作時においても、ビームスポット50をグループ20bに追従させ、プリビット

40bからクロストークによりアドレス情報等を読み取る際に、ビームスポット50が内周側の隣接トラックのプリビット40aにかかることがないので、グループ20b内に書込まれているデータの再生信号の品質が損なわれることがない。

【0016】一方、グループ20は半径方向に周期的に蛇行する単一周波数のウォブル信号を有するウォブルグループからなり、ウォブル信号により光ディスクの回転制御情報が得られる。このような光ディスクに対して記録再生を行う場合には、ウォブルグループから検出したウォブル信号を用いて光ディスクの回転を制御し、ランド30上のプリビット40から検出した情報によりビームスポット50の光ディスク上での位置が制御される。

【0017】

【発明の効果】以上説明したように本発明の光ディスクによれば、プリビットが、隣接するトラックで重ならない位置で、かつ、ランドの中心位置に対して組みとなるグループ側に偏位した位置に形成することにより、隣接するトラックからのクロストークが低減され、高密度化を図ることが可能となる。

【図面の簡単な説明】

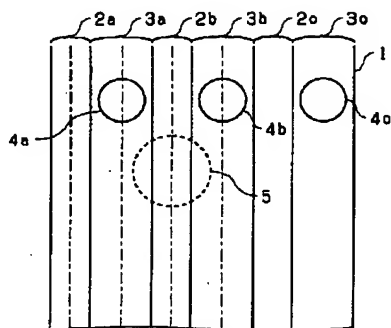
【図1】本発明に実施形態による光ディスクの概略構成を示す図。

【図2】従来例における光ディスクの概略構成を示す図。

【符号の説明】

- 10・・・透明基板
- 20・・・グループ
- 30・・・ランド
- 40・・・プリビット
- 50・・・ビームスポット

【図2】



←内周側

【図 1】

